

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi informasi menjadikan persaingan di sektor bisnis menjadi semakin kompetitif, termasuk di daerah Bali, daerah dengan sektor bisnis wisata yang menjadi andalan Negara. Semua bisnis yang berhubungan dengan sektor tersebut akan lebih baik apabila menggunakan teknologi informasi sehingga kesalahan manusia dapat diminimalisir dan tidak menjadi alasan berkurangnya keuntungan dan devisa negara. Salah satu sektor bisnis yang dimaksud adalah produksi air minum. Untuk terus bersaing dengan perusahaan lain dengan usaha yang sama, perusahaan harus terus menerus melakukan perbaikan pada sistem bisnisnya.

CV. Sumber Nadi Jaya merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam usaha produksi dan pendistribusian air minum isi ulang dalam kemasan (AMDK) galon ke rumah-rumah yang ada di Provinsi Bali, lokasi perusahaan berada di kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Perusahaan ini mengolah air dari sumber air bawah tanah menjadi air siap konsumsi dengan tambahan oksigen yang menggunakan teknologi *Reverse Osmosis* (RO), dan hasilnya adalah berbentuk air minum dalam kemasan galon. Produk AMDK galon tersebut selanjutnya didistribusikan ke rumah-rumah pelanggan, pengepul, pengecer, serta menjalin kerjasama dengan hotel-hotel dan beberapa restoran. Dalam proses produksinya, perusahaan memiliki kapasitas produksi sebanyak 10000 galon per bulan, dan jumlah itu masih mencukupi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang tersebar untuk

beberapa wilayah di Bali, seperti Denpasar, Kuta, Mengwi, Badung, dan Tabanan. Dalam operasional distribusi air minum selama ini, perusahaan menerapkan *reverse logistic*, dimana pengiriman galon air minum sesuai dengan permintaan pelanggan dan akan mengambil galon air minum kosong yang berada di pelanggan untuk dibawa kembali ke perusahaan serta diisi ulang. Untuk mendistribusikan produk sampai ke tempat pelanggan, perusahaan menggunakan beberapa kendaraan, seperti truk, mobil pickup, dan mobil box.

Perusahaan hingga saat ini masih mengalami kesulitan dalam hal distribusi, khususnya dalam perencanaan rute pengiriman menggunakan truk. Sistem pengantaran yang saat ini terjadi pada perusahaan masih konvensional, dimana tidak terdapat rute pengiriman yang jelas, sehingga supir truk bebas memilih pelanggan mana yang terlebih dahulu dikunjungi. Dikarenakan kebebasan supir untuk memilih pelanggan tersebut membuat pengiriman tidak teratur jalurnya sehingga secara langsung berdampak pada besarnya biaya pengiriman yang dikeluarkan oleh perusahaan.

Transportasi adalah salah satu komponen pada sistem bisnis yang penting, dimana antara sepertiga sampai duapertiga dari biaya logistik diperuntukkan untuk transportasi (Ballou, 1992). Transportasi merupakan bagian dari sistem distribusi, oleh karena itu perlu adanya strategi dalam mengoptimalkan sistem distribusi produk dengan mengatur rute yang akan ditempuh sehingga seluruh pesanan pelanggan dapat terpenuhi yang pada akhirnya dapat mengurangi jumlah biaya yang dikeluarkan perusahaan khususnya biaya transportasi produk air minum kemasan galon ke

pelanggan. Salah satu metode untuk memperoleh rute terpendek adalah *Cheapest Insertion Heuristics*. *Cheapest Insertion Heuristics* adalah metode pencarian rute terpendek dalam model arus jaringan dimana metode ini mencari rute dengan menyisipkan *node* ke *subtour* awal yang memiliki kenaikan jarak terkecil. Selain menyelesaikan permasalahan rute pengantaran, dapat dibuatkan sistem yang dapat memberikan laporan-laporan kepada pimpinan perusahaan sebagai pendukung keputusan.

Selain sistem pengiriman yang masih konvensional, pengumpulan data pelanggan masih berupa lembaran-lembaran kartu pelanggan, yang sudah tidak efektif dan rentan terjadi kesalahan dalam menempatkan kartu atau tercecer, sehingga kartu pelanggan tersebut bisa hilang.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana membuat sistem informasi rute pengiriman produk air minum dalam kemasan galon yang menerapkan model arus jaringan *Cheapest Insertion Heuristics*?

## 1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dari sistem yang dibahas adalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan berasal dari transaksi penjualan, data sumber daya yang tersedia pada perusahaan.
2. Dalam sistem tidak ada prioritas pelanggan.

3. Sistem dimaksud diasumsikan dalam keadaan normal dan tidak ada pengalihan jalan karena pelaksanaan upacara adat yang ada di Bali, maupun kemacetan lalu lintas serta kondisi jalan yang rusak.
4. Sistem Informasi ini nantinya membahas perencanaan rute pengiriman air minum dalam kemasan (AMDK), air minum dalam kemasan yang dibahas dalam studi kasus ini adalah kemasan galon.
5. Sistem informasi ini berbasis desktop dengan menggunakan Microsoft Visual Basic .Net 2005 dengan database Microsoft SQL Server 2008.
6. Metode dalam model arus jaringan yang digunakan dalam sistem ini adalah *Cheapest Insertion Heuristics*
7. Rute pengiriman yang dibahas pada sistem ini adalah rute pengiriman untuk truk.
8. Sistem ini tidak membahas tentang inventori galon.
9. Rute yang digunakan pada sistem ini adalah rute dua arah.
10. Diasumsikan bahwa dengan menggunakan rute terpendek, biaya transportasi perusahaan dapat berkurang.
11. Diasumsikan setiap kota memiliki jalur ke kota lainnya

#### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

Menghasilkan sistem informasi rute pengiriman produk air minum dalam kemasan galon yang menerapkan model arus jaringan *Cheapest Insertion Heuristics*.

## 1.5 Kontribusi

Kontribusi yang diharapkan dalam pembuatan sistem ini adalah:

1. Sistem informasi ini sangat membantu dalam kelancaran kegiatan perusahaan dan peningkatan kinerja karyawan.
2. Sistem yang terintegrasi mempercepat pengolahan data dan pemberian informasi yang dibutuhkan pengguna.
3. Sistem dapat menghasilkan laporan secara berkala sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang diperlukan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan laporan tugas akhir ini, sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab. Pada setiap bab juga terdapat sub-sub bahasan yang menjelaskan isi dari bab secara lebih detail. Berikut ini sistematika yang digunakan :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan latar belakang permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan, perumusan masalah yang ingin diselesaikan, pembatasan masalah untuk sistem yang akan dibuat, tujuan dari sistem yang dibuat, kontribusi yang diharapkan dapat bermanfaat untuk kemajuan CV. Sumber

Nadi Jaya, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam pengerjaan pembuatan laporan tugas akhir ini

## **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang definisi dan penjelasan yang lebih detail mengenai konsep yang digunakan untuk merancang sistem yang akan dibangun meliputi teori distribusi dan fungsi-fungsinya, konsep tentang model arus jaringan, sistem informasi, teori *travelling salesman problem*, dan teori *vehicle routing problem*.

## **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang tahap – tahap yang dikerjakan dalam pengembangan sistem informasi ini mulai dari identifikasi masalah, analisis, perancangan sistem, desain ERD, struktur basis data, desain DFD, dan desain *output, user interface, input*.

## **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Bab ini menjelaskan tentang tahapan implementasi sistem dan evaluasi perangkat lunak yang telah dibuat berdasarkan rancangan yang telah dijelaskan dalam bab 3.

## **BAB V : PENUTUP**

Bab ini menjelaskan kesimpulan yang didapat dari pembuatan Rancang Bangun Sistem Informasi Rute Pengiriman Air Minum Dalam Kemasan Dengan Model Arus Jaringan Pada CV. Sumber Nadi Jaya dan saran yang bermanfaat untuk pengembangan sistem selanjutnya

STIKOM SURABAYA